PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publicati n number:

2000-147500

(43)Date f publication of application: 26.05.2000

(51)Int.CL

G02F 1/1335 G02F 1/13 G03B 21/00

(21)Application number: 10-320651

(22)Date of filing:

11.11.1998

(71)Applicant : OMRON CORP

SONY CORP

(72)Inventor: SHINOHARA MASAYUKI

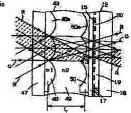
AOYAMA SHIGERU

KAISE KIKUO

(54) IMAGE PROJECTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To streamline light paths so that image forming lenses used in an image projector can be simplified. SOLUTION: A microlens array element 43 with microlens arrays 48, 50 is disposed on the light incident side of a liquid crystal display panel 12. Red, green and blue light falling on the microlens array element 43 at different angles to optical axes are converged on adjacent pixels 20 of the liquid crystal panel 12 by the microlens arrays 48, 50. The optical axes of the red, green and blue light are bent by the microlens array 50 so that the optical axes are made parallel to each other after passing through the liquid crystal display panel 12.



LEGAL STATUS

Date of request for examination

18.04.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Japanes Publication f r Unexamin d Patent Application No. 2000-147500 (Tokukai 2000-147500)

A. Relevance of the Above-identified Document

This document has relevance to all claims of the present application.

B. <u>Translation of the Relevant Passages of the Document</u> [0025]

(A method for manufacturing a micro-lens array element)

As shown in Figures 11(a) through 11(h), the micro-lens array element 43 is integrally formed with a glass substrate 17 of the liquid crystal display panel 12. First of all, an ultraviolet-hardening resin 52 is supplied on a stamper 51 formed with a reversal pattern of a micro-lens arrav 50 Figure 11(a)]. Next. ultraviolet-hardening resin 52 is pressed by the glass substrate 17 to spread between the stamper 51 and the glass substrate 17. Thereafter, the ultraviolet-hardening resin 52 is hardened by ultraviolet irradiation through the glass substrate 17 [Figure 11(b)], thereby forming the micro-lens array 50. The micro-lens array 32 after hardened is separated from the stamper 51 [Figure 11(c)].

Similarly, an ultraviolet-hardening resin 54 is supplied on a stamper 53 formed with a reversal pattern of a micro-lens arrav 48 [Figure 11(d)]. Next, ultraviolet-hardening resin 54 is pressed by a glass substrate 47 to spread between the stamper 53 and the glass substrate 47. Thereafter, the ultraviolet-hardening resin 54 is hardened by ultraviolet irradiation through the glass substrate 47 [Figure 11(e)], thereby forming the micro-lens array 48. The micro-lens array 48 after hardened is separated from the stamper 53 [Figure 11(f)]. Subsequently, an ultraviolet-hardening resin 55 is supplied on the micro-lens array 48 that has been formed the glass substrate 47 [Figure 11(g)]. ultraviolet-hardening resin 55 is pressed by the glass substrate 17 with the micro-lens array 50 faced down, and a distance between the micro-lens arrays 48 and 50 is adjusted. Thereafter, the ultraviolet-hardening resin 55 is hardened by ultraviolet irradiation, thereby forming a transparent resin layer 49 [Figure 11(h)]. manufactures the micro-lens array element 43 integrally.

[Figure 11]

A view showing a method for manufacturing the above micro-lens array element.

CALL THE THE PARTY OF THE PARTY	特開2000-147500	(P2000-147500A)	平成12年5月26日(2000.5.26)
			日 勝 次 (8)

は日本の事が事があること

			-	The state of the s	
	中国記事	F.			€.4-c2-4
1/1336	530	G02F	1/1335	630	2H08
1/13	909		1/13	505	2H09
21/00		G 0 3 B	21/00	a	

5() Int.C. GOZF C 0 3 B

Î

新会議決 史籍次 類次項の数2 OL (全 9 E)

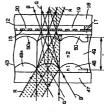
(21)出版各号	传题平10—320651	(71) 出版人	(71)出版人 000002945
			オムロン株式会社
(22) (HIN) B	平成10年11月11日(1988, 11.11)		京都府京都市右京区花園土費町10番地
		(71) 田職人	(71) 出版人 000002185
			ンニー権式会社
			東京都島州医北島州 6丁目7条35号
		(72) 発明者	製成 正寺
			京都府文都市右京区花園土盤町10番地 オ
			ムロン株式会社内
		(74)代理人	(74) 代理人 100094019
			炸锤士 中野 養房
		_	>独に直接環

国像プロジェクタ 14) [発明の名称]

「陳郎」 国像プロジェクタに用いられている結像レン (ST) (TEMP)

ロフンメアフイ48、50を鑑えたレイションンメアフ B級示パネル12の解液した国業20に第光される。回 時に、歌色光、緑色光、青色光は、彼春表示パネル12 「解釈中段」 液晶素形パネル12の光入射値にレイク **と菓子43を配属する。 セイクロフンメアフィ菓子43** に異なる光輪角質を持って入射した非色光、緑色光およ ひ書句光は、タイクロフンメアフィ48、80により複 を透過した彼の光柱が互いに平行となるよう、マイクロ **ズを密格化できるように光線の拳動を合照化する。**

フンメ50によって光輪を曲げられる。



大元的に配列された被指表示パネルと、レンズを2次元 それぞれのアンズを1対1に対応させて、前的2枚 音品を示パネルの回義部分に参光させ、入飲光の光粒力 **向にかかわらず出射光の光輪方向が平行となるよう、光 大元的に配列された核晶表ポパネルと、レンズを2次元** 請求項1] 被長や偏光方向等の光幹性と光軸方向が **弱なる米食を発生させる光質と、腰口を有する開業を2** 先入財側のワンメアンイの各ワンメによった、入転光を **田敦密のフンメドフムの布フンメに せった光穏や関数計** 情味語2】 商品や庭光方向等の光像柱と光亀方向が Bなる光束を発生させる光限と、関ロを有する困難を2 液塩状形パネタに沿い面のフンメアフィの低点距離だけ **光田歌画のフソメアフルの紙点階載がお春間が中、や** るようにしたことを特徴とする困像プロジェクタ。 のフンメドフムや液塩表示パネタの原御に配偏し、 的に配列された2枚のアンメアレイとを備え、 的に配列させた2枚のレンズアレイとを増え、 特許請求の範囲

面ワンメアレイの会ワンズによって、入転光を被唱報示 パネルの画書部分に集光させ、入射光の光軸方向にかか むらず出数光の光輪方向が呼行となるよう、液晶表示パ **ネラに近い意のフンメアフィのをフンメによった光着や** 変換するようにしたことを抑散とする回像プロジェク 入外側に配置し、

整問させ、から、それぞれのレンズを1対1に対応させ た、信託2枚のフンメアフィを液晶製形スキルスもも光

発用のは細な説明

2 発明の属する技術分野】本発明は画像プロジェクタに 第する。他に、本発明は出射光の光輪を平行に描えるた。 ものレンズアレイ菓子を用いた国像プロジェクタに関す 0001]

【従来の技術】図1及び図2は面像プロジェクタの2つ 00021

る方式である。また、図2はリア役材方式の回像プロジ nクタ1を用いたCRTプロジョクションテレビ3を示 6に投対し、救御から回像を観賞する方式である。しか の接触方式を示す。 図1はフロント接触方式の面像プロ ジェクタ1を示しており、これは、スライドプロジェク **タのように、スクリーン2の机方から画像プロジェクタ** | によった国会を校形し、厄じへ結方から国会を競貨| しており、これは、画像プロジェクタ1から教料された 画像をミサー4, 6 で反射がおて薬道国からスクリーン 、フロント教教方式に用いられる職像プロジェクタ1 :リア校射方式に用いられる画像プロジェクタ1には、 5本的な整異はない。

たガラス基板18の間に液晶材料19を対止したもので 5。そのため、液晶表示パネル12に平行光を原的する サレンズ13が配置されている。しかして、発光部9か と、核品表示パネル12の各国書に入封した光韻は、各 E種のオン・オンに右にた今回着を発送し、もろいは状 は、コンデンセフンズ13によったスクリーン2上に結 まされるので、メクリーン2上には液晶数形パネル12 によって制御された画像が生成する。また、液晶液形パ 0004]しかし、微晶漿形パネル12は、固4に示 **ドように、TFT14を影動するための配験等が設けら** れているブラックマトリクス領域15や透明電極16等 と形成されたガラス基板17と共通全面電極を形成され わって、ブラックマトリクス徴放15によって囲まれた 協忠範備16の総分が国装(国装部ロ)20となってい と、図5に示すように、狭晶要示パネル12に入射した 光線の一部はブラックマトリクス解検15によって惑ら 7、光の利用効率が低下し、スクリーン2に投影された **(液晶表示パネル)2が配置され、その相方にコンデン** 5出針された平行光が液晶表示ペネル12に限射される ネル12の各国雄に赤、緑、青からなるカラーフィルタ を散けることにより、カラ一表示にすることもできる。 所される。依函数示パネル12の函数を通過した光線 2

【0006】 一方、カラーフィルタを用いることなく国 【0005】そこで、死るヘコントラストの後い慰察を **みちため、彼仏教示パネル12の前面にレイクロワンズ** アレイ21を配置し、マイクロレンズアレイ21の各レ ンズ21まを液晶表示パネル12の各国業20に対信さ 21の各レンズ21mに入封した光線は、仮晶数形パキ ル12の画舞20に集光され、液晶表示パネル12に入 なした光がナイト国業20や孫函では、光の利用効果が おたものが複雑されたいる。 トイクロフンメアフィ2コ を用いると、图6に示すように、マイクロレンメアレイ 向上することになる。 画像が培くなる。

他プロジェクタをカラー表示にすることも収みられてい 2にあったは、光路上における第光路23と液由数形く 24、緑色光を反射するダイクロイックミラー25、青 色光を反射するダイクロイックミター26を互いに異な 5角度に倒けて配置している。しかして、発光部23か 5日於のれた光はコリメートレンズ2~でコリメートの れた後、ダイクロイックミラー24,25,26に約め で示している) は、それぞれ光粒方向(1 点数級で光粒 を示す)が穏なっているから、ワンメアフィ21で雑光 5. 聞りに示すものは、このような画像プロジェクタ2 2の精治を示す概略図である。この函位プロジェクタ 2 ネル12の間に奈色光を反射するダイクロイックミラー 入材する。ダイクロイックミラー24、25、26で反 対された赤色平行光、緑色平行光、青色平行光(赤色光 の智俊には破験によるヘッチングを施し、緑色光は大線

されると、図8に示すように解放した異なる困業20に

2

5発光部9の前方に、2枚の偏光板10、11に検生れ

[0003] 因3に示すものは、画像プロジェクタ1の 義強を示す図れるのと、シンプトと反数回距離8からな

8

(G) が拡光される国籍と青色光 (B) が放光される圏 単は3回繋で一部点となっており、超をなす3回禁を追 食レンズ29によってスクリーン2上の1点に指摘され **Bした光は光粒変換用のレンズ28で超折された後、結** 単光される。你色光(R)が集光される国籍と緑色光

色光および青色光の光粒方向が大きく異なっているので ズを用いる必要がある。そのため、結像レンズ29のF 【0007】しかしながち、このようなカラー教示用の 面像プロジェクタ22にあっては、被品数形パネル12 の回募20を通過後、レンズ28に入於する赤色光、緑 (図7、図8)、結像フンズ29とした複数な個なフン 望を小さくしろちくなり、収集コントロールなども困難 になり、フロントプロジェクタ用としてはメームレンズ の使用が購しくなる。また、組みレンズを用いると勧復

レンズ29が大きくなって重量が大きくなり、コストも **高へつくといり取黜がめった。からには、結像アンメ2** 9のF値が大きめになるので、マイクロレンズの焦点距 整を故窓に長いめに設定し、TFT基板内に集光させた **着れが多くなる仮向にあり、都來的に筋色卓が大きくな** り、色純度が悪化する一要因となっていた。因みに、ボ リSiTFTの場合には、国業サイズ20~30μm□ りしている。この 令、軽級国業 (pixel) かちの光の 国政の液态表示パネルで、投影レンズの下値は1.5種

(発明が解除しようとする課題]本発明は仮上の従来例 ころは、国像プロジェクタにおいて被略表示パネル通過 後の光線を合品的にすることにより、スクリーンに関係 を指摘させるための指摘レンズの無路化を図ることにあ の欠点に觸みてなされたものであり、その目的とすると 質が必要となる。 [8000]

[0000]

「限型を解決するための事役」請求項1に記載の回復プ ロジェクタは、彼表や陽光方向等の光神性と光軸方向が **時なる光束を発生させる光顔と、隣口を有する脳群を2** 大元的に配列された従品表示パネルと、レンズを 2 次元 的に配列させた 2枚のレンズアレイとを備え、光出射側 のアンメアフノの名点距離がけ着略が中、かり、それか ちのアンメや1対1に対応された、存配2枚のアンメア アイや液晶表示スネクの国国に配催し、光入な包のフン KT レイの中 レンズによって、入替光を液晶表示パネル の回撃部分に禁光させ、入針光の光輪方向にかかわらず 出針光の光輪方向が平行となるよう、光出射側のレンズ アフムのカフンズによりた光熱や凝破するようにしたい

[0010] 開水項2に配数の固像プロジェクタは、彼 は液晶表示パネルと、ワンズを2次元的に配列させた2 長や値光方向等の光物性と光軸方向が異なる光度を発生 5せる光顔と、関ロを省する随業を2次元的に配列され とを辞扱としている。

枚のレングアレイとを備え、液晶数形パネルに近い歯の フンメアフィの低点距離だけ解防され、から、それかち のレンズを1対1に対応されて、前院2枚のレンズアレ イを液晶数形パネケよりも光入射線に配置し、関ランズ アレイのカワンズによって、入別光を液晶表示パネクの 開発部分に備光させ、入野光の光輪方向にかかわらず出 対光の光軸方向が平行となるよう、鉄品表示スネルに近 い回のフンメナフィの各フンメによって光報を変換する ようにしたことを特徴としている。

「発明の作用及び効果」本発明の脳像プロジェクタに用 いられているフンメアフノ禁予によれば、光鞜の仮から ともに、その後光輪方向の値った光として出射させるこ **異なる人数光波を飛作用内の男なる位便で着光させる**と

ソズセスクリーンに結婚させる場合、結像レンズの条点 【0012】従って、画像プロジェクタに用いる場合に 象フロジェクタを製作することができ、しかも、被晶数 示パネルを通過した後の出数光線は光線が振っているの た、 五気光楽やフンメト搭像フンメに光や葉され結像フ **予部略にしながの、結構フンズの収斂を飛送すると状に** レンズのF値を小さくすることができる。 よって、牧来 のように起なアンズのような複像なアンズを使用する必 **尽がなく、結像レンズを軽量化できると共に結像レンズ** は、入飲光束の葉光点に液晶整示パネルを配置すること によってカラーフィルタを用いないカラー表示方式の圏 のコストを収価にいきる。さらに、結復指をロドロ道と **することができるので、光の集光によって囲業間の実効** き、また繰れ光による陰色率の低下を図ることができ、 **着口手を大きくして光利用効果を向上させることがで**

【発明の実践の影響】 図9は本発明の一実施影響による 5億プロジェクタの色純度を向上させることができる。 [0013]

国像プロジェクタ41の構成を示す概略図である。全体 の構成は、殴りの従来倒と類似しているが、被晶表示パ |0014||光版44は、発光部23とコリメートレン によって構成されている。 宏光部23は、 ヘロゲンシン プのような白色ランプ45の背後に反射ミラー46を配 置し、前方にコリメートレンズ27を配置したものであ **ポルコのアシイクロフンメアフル競子43水一名地に着** ズ27と3枚のダイクロイックミラー24,25,26 成した部分が異なっている。

って、自色ランプ45から出射された白色光は、コリメ 一トレンズ27により平行光となり、ダイクロイックミ ミラー25、および青色光を選択的に反射するダイクロ 【0015】 歩色光を選択的に反射するダイクロイック ミラー24、緑色光を潜伏的に反射するダイクロイック ラー24、25,26に廃射される。

イックミラー26は、互いに少しずつ角度を変えて配置 されている。しかして、ダイクロイックミラー24,2

5,26に入針した白色平行光は、ダイクロイックミラ -24で反射された赤色(R) 平行光(赤色平行光の簡 ミラー25で反射された緑色 (G) 平行光 (緑色光は太 線で示す)と、ダイクロイックミラー26に反射された 向けて出針される。ここで、3枚のダイクロイックミラ 一24,25,26の概きが異なっているので、参色平 行先と縁色平行光と春色平行光の光輪方向 (光輪は14番 【0016】なお、光原44は、赤色光と緑色光と青色 様を強緩によるくッチングを示す) と、ダイクロイック **単色(B)以作半行心器かわり等助券引入水ク1〜金〜** 質様で歩す)も平行でなく、互いに異なっている。

【0017】 狭唱表示パネル12とセイクロワンメアフ イ菓子43の構造を図10に示す。被品数ボバネル12 は、2枚のガラス基板17,18間に液晶材料19を封 (画素関ロ) 20を囲むようにしてプラックマトリクス 国権15が形成されている。セイクロアンメアフィ様子 **止した一般的な構造のものであって(図4 参照)、图像** に、もろこはその乍消券に一条に形成されたころ。 レイ 43は、被晶嚢形パネル12のガラス薬板17の外面

9を分してマイクロアンメアレイ50を復居したもので わられ、レイクロワンメアフィ 50 が液唱数ポパギル 1 クロレンメアレイ素子43は、ガラス板47の上にゃイ クロワンズアレイ48を成形し、その上に強引機能層4

0の主中国間の距離しは、マイクロレンメアレイ50の 紫点距離に等しくなっており、 レイクロフンメアフィム 8の恩折率を11、通明被指揮49の恩折率を12、マ イクロレンメアレイ50の阻が率をn3とすると、n1 [0018] ここで、マイクロレンメアレイ48及び5 2のガラス基模17上に成形されている。 >n2>n3となっている。

[0019] なお、図12に示すように、マイクロレン メアレイ48及び50は、その凸面が対向するように配 **育してもよい。この命令には、マイクロワンメアフイ4** 8の高折率n 1、逸明樹脂層49の風折率n 2、マイク ロフンメアフイ50の昭だ番ロ3の路座は、ロコンロ

アンメアフィ 48をスタンパ53から影響する [図1] (1)]。ついた、ガラス酸47の上に形成されたセイ

光させるように設計されており、これによってプラック

3

1.る函数20と春色光が塩光される回路20多路接させ て3 職業1 超で1 指点を構成させることにより、液晶表 [0021] マイクロフンズアレイ50は、3画業1地 7なられ困難20に対した10のアンメ50 aが紅行ナ しかも、赤色光が塩光される画業20と緑色光が集光さ 示パネル12のカラー表示化を可能にしている。

5よりに解析されており、マイクロフンメアフィ48の 名レンズ48 aは、マイクロレンズアレイ50の各レン は、マイクロレンズアレイ48,50間の距離(主平面 間の危機)しが光出対似のマイクロフンメアフィ 600 アンメ焦点距離と等しくなるように数点されているの で、マイクロワンメアフィ菓子43を遊送した赤色光、 ズ50 m と 1 対 1 に対応するように構成されている。 【0022】さちに、マイクロレンメアレイ軽子43

> 光を光輪方向の異なる光として出射するものであればよ は、回行格子あるいはホログラフィック菓子でも回報で

く、図9に示すような構成のものには限らない。例え

原色光及び青色光の各光盤はレイクロワンメアフィ雑子 【0023】被酷投示パネル12を送過した砂白光、韓 当光及び青色光は、光軸変数用のアンメ28によった各 光輪が指像 アンズ420中心を通るように阻折され、禁 像レンズによってスクリーン2上に結像され、スクリー 43通過機は互いに平行となる。

【0024】しかして、液陽效形パネル12の函数20 を通過した赤色光、緑色光及び青色光の光軸方向が平行 となっているので、簡単な整像アンズ42によって赤色 光、緑色光及び脊色光をスクリーン2上に結像させるこ とがいきる。 拾りて、結像アンズ42とした英倍な歯み アンズを用いる必要がなへなり、結像アンズ42を軽量 ン2上にカラー国像が表示される。

(h)に示すように、被品数示パネル12のガラス基板 50の反転パターンを形成されたスタンパ51上に依外 **映硬化樹脂52を供給し[図11(a)]、その上から** ガラス芸徒17を押し付けて繋外級硬化樹脂52をスタ /ぺら1とガラス基模17間に広げ、ガラス基板17を **動して紫外線を振射することにより紫外線硬化相阻 5.2** を硬化させ [図11(b)]、繋外線硬化樹脂52によ **シトトイクロフンメアフィ50を成形し、単脳膜化後に** マイクロフンズアフイ 50 をスタンパ51 から影響する 17と一体に形成される。まず、マイクロワンメアレイ 【0025】 (サイクロアンメアフィ戦斗の監治な事) マイクロレンズアレイ業子43は、図11(a)~ 化でき、コストも安価にすることができる。

[図11 (c)], 彫様に、マイクロレンズアレイ48 **化粧脂54を供給し [図11(d)]、その上からガラ** ス板47を押し付けて紫外線硬化制脂54をスタンパ5 3とガラス嵌47間に広げ、ガラス板47を通して救外 額を服約することによって繋外線硬化制限 5 4 を硬化さ クロワンズアレイ48を成形し、根脂硬化後にマイクロ の反転パターンを形成されたスタンパ53上に繋外線研 計 [図11 (e)]、核外接限化差配54によったサイ

[0020] #40a42024, 25, 28T 分離して反射された赤色平行光、緑色平行光、青色平行 光はマイクロワンメアフイ48を遊過することによった

2. n 2 < n 3 / 12 5.

集光されるが、ダイクロイックミラー24,25,26 の概念によった、これらの呼行光は互いに光軸方向が掲 マイクロレンズアレイ48,50は、赤色単作光、緑色 学作光、春色早作光をそれぞれ解放する困難20内に値 マトリックス値域15による光量ロスをなくしている。

なっているから、異なった位職に推光される。そこで、

ガラス基板17が一体化されているので、液晶数形パネ 後、マイクロワンメアフィ数チ43と一条化されている ガラス英位17の上に、TFT等のスイッチン数子を形 成したり、配線を指したりして、核凸数示パネル12が 【0026】このマイクロレンメアレイ菓子43には、 ルコ2は、マイクロレンメアレイ素チ43を製作した

【0027】 (第2の減箱形態) 図13は本発明の別な 実施形態による国復プロジェクタの液晶表示パネル12 及びゃイクロレンメアレイ菓子61を示す一部段断した 原田図ためる。この実権形象にもしたは、液电板形く水 **ル12のガシ×褐投18上にトイクロフンメアフィ50** 一年に数件される。

イクロフンズ48や過処数部層64かかつた液晶設形式 【0028】この実施影響では、被函数形パネル12の を成形し、その上に透明期間隔62を介してガラス板6 3で借っている。また、ガラス版47上に収形されたか ネル12と一体化してある。

焦点函数に等しくしている。また、マイクロワンメアフ 耳倒にマイクロフンズアフィ48、60が配着された? 題の后義しは、光出致意のケイクロフンメアフィ50の 5が、2枚のマイクロレンメアレイ48,50の土平面 イ48の祖於春11と誕先表昭第64の昭於春12の恵 には、11>15の間径があり、マイクロフンズアンイ 50の租折率n2と透明機服職62の租折率n6の間に

を通過した赤色光、緑色光及び青色光はマイクロレンズ 密徴フンズ42の載点や転感にわき、把鎖フンズ42や 【0029】しかして、この実施形態にあっては、マイ 7 ロフンメンフィ4 15種米がわれば色色光、緑色米、紫 色光は高いに光軸方向が弱なった状態でそれぞれの脳楽 20に猫光されるが、被酷後示パネル12の各国第20 名類校校用のフンズ28~日数かれる。 紡りた、やはり アレイ50で互いに光輪が平行となるように阻折され、 は、112>11日の関係がある。

リメートさせるためのコリメートレンズアレイ12を一 [0030] (第3の実施形態) 図14に示すものは木 図10の構成に加え、液品表示パネル12の光出対態の ガラス基板18の表面に、各国森20を通過した光をコ 発形のさらに別な実施形態による影像プロジェクタの液 **B数ポパネク12ともイクロフンメアフイ数チ01の音** 我を示す一部政策した整田図である。この実施形態は、 簡単化すると共にコストも労働にできる。

本成形したものである。このコリメートワンズアレイロ 2の年アンズ72ヵ以、液塩素沢スネル12の年国業2

9

|0031||この実施形態では、液晶数形パネル12の 適遇した赤色光、緑色光及び青色光が平行光としてコ 原品表示パネル12を選送した影色光、緑色光及び春色 **代の光輪が平行となるように振うだけでなく、圏幕20** メートアンメアフィックかのアンメ28〜低にた出数 される。彼って、液癌表示ペネル12の縁から出射され た米が、フンズ28本へ氏がった運像の周辺部分に米量 **本面にコリメートワンメアフイク2を含えているので、** と1年1日は時にている。 不足となるのを防止できる。

[0032] (第4の実施形態) 図15は本製別のさち に別な実施形態による関後プロジェクタの指品表示パネ **グリ2 アレイグロフンメアフル雑子810部少をドナー**

ル12と樹頂な方向を鳴くように描えるのでなく、各光 **熱が指数フンズ42のフンズ中心を通るようにレイクロ** フンメアフィ48、50を載成したいる。10余箱形数 事句名がが指摘 アンズム20 アンズ中心に何けた 刊歌がち [0033] この英簡形骸では、被晶数示パネル12を 国出した形向光、最向光、春の光の光音を表面観示スキ では、液晶技术パネル12を通過した赤色光、緑色光、 発展散した新田園である。

5ので、光緯変換用のレンメ28を不要にすることがで **ったは、光版 (図示わず) から出致された序作光を顕光** ピームスプリック92に入射させ、個光ピームスプリッ 992によってP電光とS電光とに分け、偏光ピームス プリック92を撤退した5億光をプリズム94で臨内さ **はて液晶発示パネル12に入射させる。また、偏光ドー** ムスプリック 9 2 で反射した P 偏光をミラー 9 3 で反射 させた後、プリズム94で国内させて液晶投示パネル1 【0034】 (第5の減縮形態) 図16 (a) は木発明 のさらに別な実施形態による選録プロジェクタ91の値 女を示す概略図である。この影像プロジェクタ91にあ

[0035] 図16(b) は液品数ポペネル12の週間 の報泊を示す概略を指因であって、後級表示パネク12 集子96を構成するマイクロレンズ48及び50が設け られたおり、マイクロレンメアレイ50に対向して痛光 フィルタ95が敷けられている。なお、97、98は避 の入款敷と出致虧にはそれぞれ、レイクロワンメアレイ 明朝指揮である。 2に入れなせる.

智小れば、近囲祭20今回即に光(P頭米、S頭米)が 過過するか、あるいは同時に適断される。従って、PG [0036] しかして、被船数示パネル12に入納する P部米とS館米は光豊が因な鑑う値いているのは、それ ぞれ解唆する所加に回載20に催光される。この対とな る画業20を一方をオン、他方をオフとなるように観御 .、あるいは、一方をオフ、他方をオンとなるように勧

米及びS 偏米を回路に利用することがたき、 関係プロジ ユクク91の光量損失を低減して明るい面像を得ること

ストイクロフンメアフル 禁中の転倒や禁器パポトー等級 「図11」向上のサイクロフンズアフィ戦中の監治方形 [図12] 図10とは現なるケイクロワンズアレイ禁中 |図13| 本発剤の別な実施形数におけるレイクロフン [図14] 木幣形のおりに別な資施形数におけるレイク [図15] 大祭町のからに別な数額形態におけるレイク

3

かった単胞因わめる。

と水十回である.

たったらのた、フンメ28を追逐した光を指像がわる様 0037]また、この画像プロジェクク91にあって り、セイシロフンメアフィ50によった光輪が平行に描 Bレンズ42として簡単なものを用いることができる。 関連の簡単な観視

図11 株米のフロント教材方式の画像プロジェクタを [図2] 従来のリア投射方式の画像プロジェクタを用い [因3] 従来の国像プロジェクタの構成を示す因であ このRTプロジェクションテフアの原油図われる。 示す機能図れるる。

ロフンメアフィ種子の構造やボナー部級形しれ新聞図り ロフンメアフィ雑子の義治や水ナー衛後をつれを活因か 【図16】 (m) は本発明のさらに別な実施形態におけ 5面値プロジェクタの模成を示す図、(b) はその液面

メアフル雑子の義治を示す一部接触しれ整胎図かめる。

の影響を示す一角発動した影響図われる。

(図5) 向上の国像プロジェクタの配額点を説明する因 [図4] 液晶液形パネルの一部接断した症故図である。

数形パネル及びをイクロフンズアフィ群中の製造を示す

[図7] カラー表示方式の画像プロジェクタの構成を示 [四8] 町上の当像プロジョクタの面類点を示す図であ 「図6」国上の問題点の信仰手段を表現する図れるる。 一回である。

488, 50a 7400VXTV40VX 48, 50 *マイクロレンメアレイ* 47 ガラス板 |図10||同上の画像プロジェクタの液晶表示パネル及 「図9】 本発明の一実施形態による国像プロジェクタの

17, 18 ガラス基板 2 液品表示パネル

(作品の説明) 所領国である。

[602]

[題]

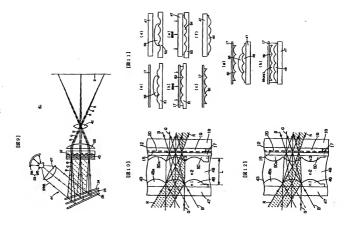
乳込を示す因である。

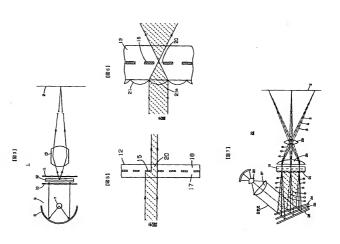


(88)

特別2000-147500(P2000-147500A)

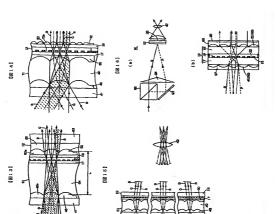
3





10 M 2000-147500 (P2000-147500A)

6



フロントページの製金

(72)発明体 背山 茂 京都府京都市右京区花園土堂町10春地

贝蘭 喜入夫 東京都品川近北品川6丁目7 35号 ソニ 一様式会社内 (12) 発明者

HAZ4 RAZ6 RAZ6 WAG6 2H091 PAG62 PA102 FA142 PA26X PA262 PA292 PA412 FB04 GA13 LA16 WAG7

F ターム(事業) 2H088 EA13 HA08 HA13 HA20 HA21